

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ КАМЕНСКОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЕНСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР»

ПРИНЯТА
на заседании методического совета
от «04» 09 2023г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО «КМОЦ»
А.А. Ляпин
Приказ № 856 от «04» 09 2023г.



**Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
естественнонаучной направленности
«Экологический десант»
(базовый уровень)**

Возраст обучающихся: 13-16 лет

Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:
Фисенко Елена Андреевна,
педагог дополнительного образования

г. Камень-на-Оби
2023г.

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	6
1.3. Содержание программы	6
1.4. Планируемые результаты	26
2. Комплекс организационно-педагогических условий	26
2.1. Календарный учебный график	26
2.2. Условия реализации программы	27
2.3. Формы аттестации и оценочные материалы	29
2.4. Методическое обеспечение	30
2.5. Список литературы	30
Приложения	34

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовые основы разработки дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы

- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей в РФ, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы))»;
- Приказ Министерства образования и науки Алтайского края от 30.08.2019 №1283 «Об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Алтайском крае»;
- Приказ Главного Управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015г. № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ»;
- Устав и локальные акты МБУ ДО «КМОЦ».

Введение в образовательную программу

В наше время общество пришло к пониманию того, что охрана окружающей среды является необходимым условием прогрессивного развития цивилизации и сохранения самой жизни на Земле. Согласно утверждению выдающегося ученого современности академика Н.Н.Моисеева, выдвинувшего концепцию коэволюции: «Гармоничное сосуществование общества и природы возможно лишь при условии равновесия естественных условий географической среды с её ландшафтным и биологическим разнообразием, в котором формировался Homo sapiens как вид».

Сегодня как никогда важно формирование экологического мировоззрения подрастающего поколения, так как экологически безграмотное поведение является причиной возникновения экологических бедствий и катастроф. Решение экологических проблем следует искать, прежде всего, в области культуры природопользования людей, в выработке таких форм взаимодействия с окружающей средой, которые помогут изменить ситуацию к лучшему. И в этой связи важно разбудить у ребят чувство сопереживания к происходящему с окружающей средой, понимание того, что ее нужно беречь и охранять. Представляется, что это можно сделать через влияние на эмоционально-чувственную сферу ребенка, через изучение процессов, происходящих в природе: взаимосвязей между живыми организмами, живой и неживой природой.

Таким образом, биоэкологическое образование и воспитание в свете концепции устойчивого развития приобретает статус системообразующего фактора образования в целом, определяет его стратегическую цель и ведущие направления, а вопросы регионализации выполняют роль фундамента.

Естественнонаучная направленность программы формирует системный подход в восприятии мира, представлений о взаимосвязи и взаимозависимости живого и неживого, осуществляет экологическое воспитание и просвещение, в области «устойчивого развития», развитие навыков изучения и сохранения живой природы, рационального природопользования. Сквозной целевой установкой программы является формирование нравственных, гуманистических идеалов обучающихся, как основы экологического мышления и ценностного отношения к природе. Программа направлена на развитие экологического сознания и навыков экологически грамотного поведения: «знаю — понимаю — умею — действую», ориентирована на осознание учащимися экологических проблем в системе: Мир — Россия — Мой регион.

Уровень освоения программы: базовый. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы, предполагает расширение знаний, развитие умений. Предполагает освоение специализированных знаний и языка в области экологии растений и животных, обеспечивающих доступ к сложной узкоспециализированной информации.

Актуальность программы обусловлена её направленностью на осознание учащимися концепции устойчивого развития как модели развития цивилизации, которая исходит из необходимости обеспечить мировой баланс между решением социально-экономических проблем и сохранением окружающей среды, что приводит к пониманию ответственности за будущее планеты и своей Родины. Программа позволяет включить школьников в исследовательскую и практическую природоохранную деятельность, развивает активную гражданскую позицию при решении актуальных локальных экологических проблем, в том числе задач Национального проекта «Экология».

Отличительные особенности. Отличие данной программы в том, что дети знакомятся и исследуют экологические проблемы своего края и села. Все образовательные блоки программы предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но прежде всего формирование практических навыков. Выполнение практических заданий способствует развитию у детей творческих способностей и наблюдательности, умению проявлять личное отношение к сохранению окружающей среды, активную жизненную позицию как гражданина своей Родины. Данная программа ориентирует преподавателя на развитие у школьников знаний об экологии своей малой родины, на формирование экологического сознания учащихся через познание экологического состояния природы той местности, где они живут.

Новизна. Дополнительная общеразвивающая программа «Экологический десант» построена на компетентностном подходе в обучении. Впервые осуществлена идея предложить обучающимся изучение основ экологии на трех уровнях (локальном, региональном и глобальном) в совместном рассмотрении с экологией современного человека, ландшафтоведением и социальной экологией. Это дает возможность обучающимся осуществить осознанный выбор будущей профессии.

Практическая значимость программы – создание условий для формирования практического опыта взаимодействия в социальной среде, профессиональной ориентации и личностного роста.

Адресат программы. Данная программа рассчитана на детей в возрасте 13-16 лет. Набор осуществляется по принципу добровольности, без отбора и предъявления требований к наличию у них специальных умений. Количественный состав группы: 2-5 человек. Программа предусматривает организацию работы с детьми, мотивированными на исследовательскую деятельность, умеющими формулировать проблемы, цели и задачи, заниматься поиском форм, средств для их реализации. Занятия проводятся в группах, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом.

Состав групп является постоянным. Во время выездов на олимпиады, конференций состав групп может быть переменным.

Форма обучения: очное занятие.

Особенности организации образовательного процесса

Формы реализации образовательной программы: традиционная.

Организационная форма обучения: групповая.

В случае введения ограничительных мер связанных с санитарно-эпидемиологической обстановкой в субъекте Российской Федерации или муниципальном образовании, дополнительная общеобразовательная программа «Экологический десант» реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Приложение № 2).

Программа рассчитана на 3 года обучения. Общий объем часов по программе - 540 часов. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 учебных часа, и 1 раз в неделю по 1 часу. Учебный час составляет 45 минут. Между учебными часами предусмотрен 10 минутный перерыв.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы - создать условия для успешного освоения учащимися экологических практических навыков, основ исследовательской деятельности, многообразия экологических связей и отношений с окружающим миром, от которых зависят здоровье, благополучие и сама жизнь.

Задачи программы:

Личностные:

- формировать общественную активность бережного отношения к окружающему миру, его охране;
- выработать способность определять свое место в деле сохранения окружающей среды;
- способствовать необходимости выработки активной жизненной позиции и приобретать мотивацию стать активными защитниками окружающей среды.

Метапредметные:

- развивать потребность в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности;
- формировать навыки прогнозировать и оценивать последствия деятельности человека для здоровья природной среды и человека.

Предметные:

- формировать знания о закономерностях и взаимосвязях природных явлений, единстве живой и неживой природы, о взаимодействии и взаимозависимости природы, общества и человека;
- формировать осознанные представления о нормах и правилах поведения в природе.

1.3. Содержание программы

1 год обучения в обзорном виде знакомит обучающихся с общими понятиями и представлен темами: «Основы экологии: аутэкология», «Региональная экология: экология Алтайского края», «Экологический мониторинг», «Основы проектной деятельности», «Охрана природы». Он направлен на развитие умений и навыков наблюдений в природе.

После 1 года обучающиеся должны

освоить:

- основные понятия общей экологии;
- основные методы и подходы, понятия в области охраны природы в Алтайском крае;
- основные принципы экологического мониторинга;
- цели и задачи, начальные этапы проектной деятельности.

научиться:

- практической экологической и природоохранной работе, работе с полевым оборудованием;

- изучению естественных сообществ и ответственному отношению к природной среде;

- изготовлению краткосрочных творческих проектов.

Главная идея: человек – это часть природы, его назначение – сохранить все многообразие Природы!

2 год обучения раскрывает ранее изучаемые разделы в более масштабном плане на более научном уровне. Совершенствует навыки экологических наблюдений, знакомит обучающихся с приемами научно – исследовательской работы в деле охраны природы родного края.

После 2 года обучающиеся должны

освоить:

- основные законы, принципы популяционной экологии;
- особенности экосистем России;
- принципы проектной деятельности на уровне несложных исследовательских проектов.

научиться:

- структурированию, целеполаганию, проведению исследовательской работы;
- работе в коллективе.

Главная идея: уникальность природы России и необходимость ее охраны.

3 год обучения полностью соответствует социальному заказу – посвящен изучению экологии современного человека в первом полугодии, расширяя кругозор обучающихся в области медицины и эколого-гигиенических знаний. Во втором полугодии идет изучение основ урбоэкологии и ландшафтоведения.

После 3 года обучающиеся должны

освоить:

- основные понятия, законы, принципы экологии человека;
- историю развития, цели и задачи медицины и курортологии, перспективы их развития на КМВ;

- основные понятия, законы, принципы урбоэкологии и ландшафтоведения.

научиться:

- систематизировать, обобщать, интегрировать научную информацию;

- навыкам формирования культуры потребления и здорового образа жизни, ответственному отношению к окружающей среде.

Учебный план, базовый уровень

1 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение. Вводные занятия	6	3	3	опрос
1.1.	Общая экология	2	1	1	
1.2.	Задачи экологии	2	1	1	
1.3.	Техногенное воздействие на окружающую среду	2	1	1	
2.	Основы экологии: аутэкология	18	9	9	опрос, контрольное задание
2.1.	Общее представление об уровнях организации живой природы	4	2	2	
2.2.	Аутэкология – экология особей	4	2	2	
2.3.	Взаимоотношения организмов с окружающей средой	4	2	2	
2.4.	Факториальная экология	4	2	2	
2.5.	Человек - экосистема	2	1	1	
3.	Региональная экология – экология Алтайского края:	62	22	40	Опрос, беседа
3.1.	Эколого-географическое положение края	10	4	6	
3.2.	Геология Алтая.	10	4	6	
3.3.	Климат Алтайского края и фенология.	10	4	6	
3.4.	Воды Алтайского края.	10	4	6	
3.5.	Почвы Алтайского края.	10	4	6	
3.6.	Флора и фауна Алтайского края.	10	4	6	
3.7.	Творческая работа «Мой край»	2	-	2	
4.	Экологический мониторинг	18	6	12	наблюдение
4.1.	Разработка основ экологического мониторинга	4	1	3	
4.2.	Виды и подсистемы экологического мониторинга	4	1	3	
4.3.	Уровни мониторинга	4	2	2	
4.4.	Программа мониторинга окружающей среды	4	1	3	
4.5.	Системы дистанционного зондирования	2	1	1	
5.	Охрана природы	36	18	18	Опрос, тестирование

					ние
5.1.	Охрана окружающей среды: проблемы и задачи	4	2	2	
5.2.	История охраны природы в мире и России	4	2	2	
5.3.	Мероприятия по охране природы. Судебная защита природы	8	4	4	
5.4.	Международное сотрудничество в области охраны природы	4	2	2	
5.5.	Организации по охране природы	8	4	4	
5.6.	Всемирный день охраны окружающей среды	4	2	2	
5.7.	Что может сделать каждый для охраны окружающей среды?	4	2	2	
6.	Основы проектной деятельности	36	19	17	Опрос, подготовк а проектов
6.1.	Сущность проекта и проектной деятельности	4	4	-	
6.2.	Методология проектной деятельности	6	4	2	
6.3.	Структура и содержание проекта	4	4	-	
6.4.	Результаты и оценка проектной деятельности	4	2	2	
6.5.	Разработка плана проекта	6	3	3	
6.6.	Организация исполнения проекта	8	2	6	
6.7.	Контроль исполнения проекта. Завершение проекта	4	-	4	
7.	Промежуточная аттестация	4	-	4	Защита проектов
7.1.	Презентация и защита проектов.	4	-	4	
	Итого:	180	77	103	

Содержание программы, базовый уровень:

1 год обучения

Раздел 1. Введение. Вводные занятия (6 часов):

Тема 1.1. Общая экология

Теория: Понятие о биоэкологии или общей экологией. Дискуссии о разделах экологии. Понятие об экологических факторах. Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Среды жизни и их характеристика (водная, наземно-воздушная, почвенная, организм как среда обитания). Пути приспособления организмов к среде и их воздействие на среду. Приспособительные формы и ритмы жизни организмов.

Практика: составление схемы «экологические факторы», соотнесение организмов к их средам обитания.

Тема 1.2. Задачи экологии

Теория: Задачи экологии. Направления экологии.

Практика: Тренинг «Методика наблюдений в природе». Экскурсия «Природа моего края» в МБУ ДО «КМОЦ».

Тема 1.3. Техногенное воздействие на окружающую среду

Теория: Антропогенные факторы. Экологические законы.

Практика: выявление причин ухудшения качества воздуха в городе Камень-на-Оби.

Раздел 2. «Основы экологии: аутэкология» (18 часов).

Тема 2.1. Общее представление об уровнях организации живой природы

Теория: Понятия демэкология, синэкология, популяция, экосистема. Физиология организмов. Уровни организации живого по отношению к организму.

Практика: составление схемы «аутэкология и синэкология», определение внутривидовых группировок, характерных для широт Алтайского края.

Тема 2.2. Аутэкология – экология особей

Теория: Отличие аутэкологии от других видов экологии. Взаимоотношения отдельного вида с окружающей средой. Воздействие факторов внешней среды на отдельные организмы и популяции.

Практика: Изучение приспособительных форм организмов на примере растений и животных Алтайского края. Описание сред жизни организмов.

Тема 2.3. Взаимоотношения организмов с окружающей средой

Теория: Популяции и экосистемы. Основа экологических стандартов. Труды Ч. Адамса, В. Шелфорда, С.А. Зернова и др.

Практика: составление атласа «Популяции и экосистемы Алтайского края»

Тема 2.4. Факториальная экология

Теория: Предмет факториальной экологии. Понятие «экологический фактор», «адаптация», «место обитания», «окружающая среда». Виды адаптаций. Классификации экологических факторов.

Практика: составление таблицы «Организмы и их виды адаптаций»

Тема 2.5. Человек - экосистема

Теория: Понятия «человек», «экосистема», «энергия». Типы экосистем. Природная и упрощенная антропогенная экосистема (по Миллеру, 1993).

Сельское хозяйство и его виды. Человеческая продуктивность.

Практика: дискуссия «Является ли человек целой экосистемой?»

Раздел 3. «Региональная экология - экология Алтайского края» (62 часа)

Тема 3.1. Эколого-географическое положение края

Теория: Природные условия и ресурсы Алтая. Классификация природных ресурсов края. Границы края и его географическое положение. Экскурсионные

объекты края. Соседние области Алтая. Карты и их разнообразие. Компас. Ориентирование на местности.

Практика: Устройство и использование компаса. Ориентирование на местности. Составление плана местности. Работа с картами. Ориентирование на местности.

Тема 3.2. Геология Алтая.

Теория: Геологическое прошлое нашего края. Горные породы и минералы.

Практика: Определение горных пород и минералов, наиболее распространенных в Алтайском крае.

Тема 3.3. Климат Алтайского края и фенология.

Теория: Понятие о климатических факторах. Климатическая характеристика сезонов года. Наука фенология. Общая характеристика фенологических явлений. Фенологические характеристики сезонов года в крае.

Практика: Составление дневника фенологических наблюдений (и его ведение в течение последующего времени). Выпуск календаря Природы «Времена года».

Тема 3.4. Воды Алтайского края.

Теория: Основные водные объекты края. Проблемы малых рек. Водоохранное законодательство. Проблема очистки сточных вод.

Практика: Работа с картами: Речные системы и бассейны рек. Изготовление агитационных листовок «Береги воду!»

Тема 3.5. Почвы Алтайского края.

Теория: Что такое почва? Состав и структура почвы. Образование почвы. Плодородие и охрана почв в Алтайском крае.

Практика: Изучение состава почвы. Изучение плодородия почвы.

Тема 3.6. Флора и фауна Алтайского края.

Теория: Причины многообразия видов растений и животных в мире, стране, регионе. Понятие об эндемичных, реликтовых, редких и исчезающих видах. Знакомство с Красной книгой Алтайского края.

Практика: Работа с гербариями и коллекциями по изучению многообразия видов растений и животных Алтая. Подготовка творческих работ «Мой край»

Тема 3.7. Творческая работа «Мой край»

Практика: Презентация групповых творческих работ учащихся по выбранной теме.

Раздел 4. «Экологический мониторинг» (18 часов)

Тема 4.1. Разработка основ экологического мониторинга

Теория: Понятие мониторинга. Экологический мониторинг среды и его содержание. Основные параметры экологического мониторинга. Аэрозоли. Фотохимический туман (смог). Нефтепродукты.

Практика: описание параметров для определения качества окружающей среды.

Тема 4.2. Виды и подсистемы экологического мониторинга

Теория: Виды мониторинговых исследований. Классификация видов экологического мониторинга. Геофизический мониторинг. Три подсистемы экологического мониторинга. Приемы и методы в различных направлениях мониторинга.

Практика: Изучение приемов и методов мониторинговых исследований: пробные площадки, описание древостоя, лишеноиндикация.

Тема 4.3. Уровни мониторинга

Теория: Системы (или подсистемы) детального, локального, регионального, национального и глобального уровней. ГМОС. Роль ООН в экологическом мониторинге.

Практика: групповая работа: выявление общечеловеческих проблем на Земле в системе мониторинга окружающей среды.

Тема 4.4. Программа мониторинга окружающей среды

Теория: Программа мониторинга окружающей среды. Цели организаций, стратегии, механизмы реализации экологического мониторинга. Элементы программ мониторинга окружающей среды.

Практика: составление программы мониторинга окружающей среды на примере г. Камень-на-Оби (дата и методы отбора проб).

Тема 4.5. Системы дистанционного зондирования

Теория: дистанционное зондирование окружающей среды. Использование самолетов, спутников, датчиков. Труднодоступные и опасные районы. Климат Арктики и Антарктики. Океанские и прибрежные глубины.

Практика: составление схемы «области применения СДЗ».

Раздел 5. «Охрана природы» (36 часов)

Тема 5.1. Охрана окружающей среды: проблемы и задачи

Теория: Охрана окружающей среды. Задача охраны окружающей среды, проблемы. Виды природоохранных территорий и их классификация. Охраняемые территории Алтайского края.

Практика: составление схемы «ООПТ Алтай».

Тема 5.2. История охраны природы в мире и России

Теория: история природоохранной деятельности в мире и России. Основные исторические периоды и их характеристика. История развития охраны природы в России на современном этапе. Становление и развитие природоохранного дела в России. Значение охраны природы.

Практика: составление кластера «видовое разнообразие флоры и фауны, богатства недр, чистоты вод, лесов и атмосферы Земли».

Тема 5.3. Мероприятия по охране природы. Судебная защита природы

Теория: Законодательство об охране природы. Международные мероприятия по охране природы. Конституция РФ. Федеральный закон «Об охране окружающей среды». Лесной кодекс.

Практика: составление буклета «пожарная безопасность в лесах»

Тема 5.4. Международное сотрудничество в области охраны природы

Теория: Международный союз охраны природы (МСОП). ООН. Красная книга. Сотрудничество в сфере охраны природы в XX в. ЮНЕП.

Практика: разработка экологической тропы на территории МБУ ДО «КМОЦ».

Тема 5.5. Организации по охране природы

Теория: Экологические общества: мировые и российские. Greenpeace; WWF; «Зеленый крест»; ВООП; BirdLife International, их функции, страны участницы, мероприятия по охране природы.

Практика: составление сводной таблицы «Организации по охране природы и их характеристика».

Тема 5.6. Всемирный день охраны окружающей среды

Теория: история праздника. Тематика и девизы Всемирного дня окружающей среды. Празднование праздника в России.

Практика: работа на экологической тропе на территории МБУ ДО «КМОЦ».

Тема 5.7. Что может сделать каждый для охраны окружающей среды?

Теория: проблема сохранения окружающей среды. Зеленая экономика. Мероприятия стран для сохранения природы. Фонд помощи и личный вклад каждого.

Практика: групповая работа и презентация «простые способы улучшить экологию на планете».

Раздел 6. «Основы проектной деятельности» (36 часов).

Тема 6.1. Сущность проекта и проектной деятельности

Теория: сущность понятий «проект» и «проектная деятельность». Виды проектов. Компоненты проекта. Основные характеристики проектной деятельности. Классификация проектной деятельности. Алгоритм осуществления проектной деятельности. Проект – это «пять П». Формы проектных продуктов. Участники проекта.

Тема 6.2. Методология проектной деятельности

Теория: методология, теоретические основы и технология проектной деятельности. Эгофактор. Схемы проекта. Этапы проектной работы: формулировка актуальности выбранной темы, цели и задачи, гипотеза, методы, обсуждение результатов, выводы и предложения.

Практика: групповая работа «этапы осуществления проекта: характеристика и пример»; выбор учащимися тем для проектов.

Тема 6.3. Структура и содержание проекта

Теория: Структура проекта. Содержание проекта. Обязательные и дополнительные разделы проектной работы. Интерактивная структура проектной работы. Оформление проектной работы.

Практика: описание структуры работы на готовых примерах проектов; познавательное задание «найди ошибку» в структурной части готовых проектов. Работа в малых исследовательских группах по заданным темам.

Тема 6.4. Результаты и оценка проектной деятельности

Теория: оценка и анализ результатов проектной деятельности. Виды результатов. Диагностика, прогнозирование, экспертиза, рефлексия. Критерии оценки готового продукта.

Практика: работа с понятиями «многослойность результата», «коммуникативный характер проектной работы», «синергический эффект». Работа в малых исследовательских группах по заданным темам.

Тема 6.5. Разработка плана проекта

Теория: Стадии планирования, основные параметры осуществления проекта.

Практика: разбор своего варианта проекта (Продолжительность каждого контролируемого элемента проекта. Необходимость в ресурсах (финансовых, материально-технических и трудовых). Сроки поставки необходимого оборудования, комплектующих, материалов, сырья и т.п. Сроки и объемы привлечения организаций (строительных, проектных и т.п.)).

Тема 6.6. Организация исполнения проекта

Теория: Сущность организации исполнения проекта. Задачи в процессе исполнения проекта. Составляющие проекта. Набор команды проекта. Результаты процесса. Обеспечение качества.

Практика: составление схемы «Процессы организации исполнения проекта». Работа в малых исследовательских группах по заданным темам.

Тема 6.7. Контроль исполнения проекта. Завершение проекта

Теория: Процесс контроля проекта и его составляющие. Цель контроля проекта. Виды контроля. Закрытие проекта. Постаудит.

Практика: Работа в малых исследовательских группах по заданным темам.

Раздел 7. Промежуточная аттестация (4 часа)

Тема 7.1. Презентация и защита проектов.

Практика: Защита проектов учащимися.

Учебный план, базовый уровень

2 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение. Вводное занятие	2	1	1	опрос
1.1.	Общая экология и ее разделы	2	1	1	
2.	Основы экологии: демэкология	10	5	5	Опрос, тестирование
2.1.	Демэкология или кто изучает популяции	4	2	2	

2.2.	Динамика, структура и взаимодействие популяций	4	2	2	
2.3.	Условия формирования популяций и воздействие на них экологических факторов	2	1	1	
3.	Биоценология	26	12	14	опрос
3.1.	Уровни организации живого. Предмет биоценологии	4	2	2	
3.2.	Животные и растительные сообщества в природе	8	4	4	
3.3.	Биоценозы: их строение, развитие, распределение и происхождение	10	4	6	
3.4.	Взаимодействие организмов с неживой природой	4	2	2	
4.	Экология России	44	20	24	эссе
4.1.	Эколого-географическая характеристика России.	4	2	2	
4.2.	Экосистемы северных и дальневосточных морей.	4	2	2	
4.3.	Экосистемы тундры и тайги.	6	2	4	
4.4.	Экосистемы смешанных и широколиственных лесов.	4	2	2	
4.5.	Экосистемы болот, лугов и степей.	7	3	4	
4.6.	Экосистемы полупустынь и пустынь.	6	2	4	
4.7.	Экосистемы пресных водоемов России.	5	3	2	
4.8.	Экосистемы высокогорий.	4	2	2	
4.9.	Искусственные экосистемы: аквариум, тепличное хозяйство, оранжерея, поле, сад, огород, лесопарк.	4	2	2	
5.	Биоиндикация окружающей среды	28	14	14	опрос
5.1.	Экологические основы биоиндикации	4	2	2	
5.2.	Применение биоиндикации в экологии	8	4	4	
5.3.	Биоиндикаторы Алтайских широт	8	4	4	
5.4.	Основы лишеноиндикации	4	2	2	
5.5.	Методы биоиндикации	4	2	2	
6.	Охрана природы	28	14	14	опрос
6.1.	Современные проблемы охраны природы	8	4	4	

6.2.	Правовые основы охраны природы	4	2	2	
6.3.	Охрана природы на территории России	8	4	4	
6.4.	Общие черты правового режима природных ресурсов	4	2	2	
6.5.	Рациональное природопользование	4	2	2	
7.	Проектная деятельность	38	9	29	проект
7.1.	Задачи проектной деятельности	6	2	4	
7.2.	Преимущества проектной деятельности: индивидуальной и групповой	8	4	4	
7.3.	Социальное проектирование	10	2	8	
7.4.	Реализация проектной деятельности	12	-	12	
7.5.	Определение нового спектра проблем в проектной деятельности	2	1	1	
8.	Промежуточная аттестация	4	-	4	Контрольное задание
8.1.	Презентация и защита проектов	4	-	4	
	Итого	180	75	105	

Содержание программы 2 года обучения, базовый уровень

Раздел 1. Введение. Вводное занятие (2 часа).

Тема 1.1. Общая экология и ее разделы

Теория: Экология как наука. Связь с другими науками. Предмет экологии. Аутэкология. Демэкология. Биоценология. Геоэкология. Геохимическая экология. Теоретическая и прикладная экология.

Практика: определение задач теоретической и прикладной экологии; определение стратегической задачи экологии.

Раздел 2. «Основы экологии: демэкология» (10 часов).

Тема 2.1. Демэкология или кто изучает популяции

Теория: Популяция – структурная единица вида. Понятие о популяции как форме существования вида. Основные экологические свойства популяции. Подразделения популяций.

Практика: Составление экологической характеристики популяций на примере видов растений и животных Алтайского края.

Тема 2.2. Динамика, структура и взаимодействие популяций

Теория: параметры популяции. Количественные характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость, иммиграция и эмиграция. Половая, возрастная, пространственная, этологическая (поведенческая) структуры популяций. Динамика популяций. Факторы динамики численности популяций.

Практика: Составление экологической характеристики популяций на примере видов растений и животных Алтайского края.

Тема 2.3. Условия формирования популяций и воздействие на них экологических факторов

Теория: Демографическая структура популяции, рост численности и плотность популяции. Саморегуляция численности популяций в природе. Типы взаимоотношений организмов. Законы и следствия пищевых отношений. Законы конкурентных отношений в природе.

Практика: Определение типов взаимоотношений организмов на примере видов растений и животных Алтайского края.

Раздел 3. «Биоценология» (26 часов).

Тема 3.1. Уровни организации живого. Предмет биоценологии

Теория: Предмет и задачи биоценологии. Объект изучения биоценологии. Биоценоз и его устойчивость: видовая структура биоценоза, распространение видов в пространстве. Экологическая ниша. «Внутренние» биоценологические подразделения.

Практика: Описание экологических ниш видов растений и животных Алтайского края.

Тема 3.2. Животные и растительные сообщества в природе

Теория: Биологическое разнообразие – основа устойчивости экосистем. Критерии выделения истинного биотического сообщества. Биогеноценоз, гидробиоценоз. Таксономический и типологический смысл понятия «экосистемы».

Практика: Составление пищевых цепей и сетей на примере экосистем Алтая.

Тема 3.3. Биоценозы: их строение, развитие, распределение и происхождение

Теория: Понятие о биоценозе и экосистеме. Законы организации экосистем. Звенья экосистемы и их взаимосвязь. Законы биологической продуктивности. Понятие об агроценозах и агроэкосистемах. «Эффект бумеранга». Саморазвитие экосистем.

Практика: Изучение характеристики агроценозов и агроэкосистем на примере пришкольного учебно-опытного участка МБУ ДО «КМОЦ».

Тема 3.4. Взаимодействие организмов с неживой природой

Теория: Связи живой и неживой природы. Взаимосвязь живой и неживой природы. Свойства неживой природы. Отличия неживой природы от живой. Жизненный цикл. Объекты живой и неживой природы.

Практика: Практические (сезонные) работы на учебно-опытном участке МБУ ДО «КМОЦ».

Раздел 4. «Экология России» (44 часа).

Тема 4.1. Эколого-географическая характеристика России.

Теория: Природное районирование территории России.

Практика: определение природных зон на территории России с использованием атласа.

Тема 4.2. Экосистемы северных и дальневосточных морей.

Теория: Эколого-географическая характеристика. Многообразие видов. Особенности пищевых взаимосвязей. Сукцессии. Природоохранные аспекты.

Практика: составление схемы «сукцессия леса».

Тема 4.3. Экосистемы тундры и тайги.

Теория: Эколого-географическая характеристика. Многообразие видов. Особенности пищевых взаимосвязей. Сукцессии. Природоохранные аспекты.

Практика: Построение пищевых цепей и сетей экосистем тундры и тайги.

Тема 4.4. Экосистемы смешанных и широколиственных лесов.

Теория: Эколого-географическая характеристика. Многообразие видов. Особенности пищевых взаимосвязей. Сукцессии. Природоохранные аспекты.

Практика: Построение пищевых цепей и сетей экосистем смешанного и широколиственного лесов.

Тема 4.5. Экосистемы болот, лугов и степей.

Теория: Эколого-географическая характеристика. Многообразие видов. Особенности пищевых взаимосвязей. Сукцессии. Природоохранные аспекты.

Практика: Построение пищевых цепей и сетей экосистем болот, лугов, степей.

Тема 4.6. Экосистемы полупустынь и пустынь.

Теория: Эколого-географическая характеристика. Многообразие видов. Особенности пищевых взаимосвязей. Сукцессии. Природоохранные аспекты.

Практика: Построение пищевых цепей и сетей экосистем полупустынь и пустынь.

Тема 4.7. Экосистемы пресных водоемов России.

Теория: Эколого-географическая характеристика. Многообразие видов. Особенности пищевых взаимосвязей. Сукцессии. Природоохранные аспекты.

Практика: Аквариум – искусственная пресноводная экосистема: структура, обустройство, пользование.

Тема 4.8. Экосистемы высокогорий.

Теория: Эколого-географическая характеристика. Многообразие видов. Особенности пищевых взаимосвязей. Сукцессии. Природоохранные аспекты.

Эколого-географическая характеристика. Экологический паспорт заказника.

Практика: Изучение экосистем заказника «Алеусского».

Тема 4.9. Искусственные экосистемы: аквариум, тепличное хозяйство, оранжерея, поле, сад, огород, лесопарк.

Теория: Главные отличительные черты искусственных экосистем от природных экосистем. Многообразие, характеристика.

Практика: описание искусственной экосистемы на выбор по заданному плану.

Раздел 5. «Биоиндикация окружающей среды» (28 часов).

Тема 5.1. Экологические основы биоиндикации

Теория: теоретические основы биоиндикации. История биоиндикации. Связь с другими науками. Закономерности биоиндикации. Чувствительность и достоверность биоиндикаторов.

Практика: составление шкалы достоверности индикации

Тема 5.2. Применение биоиндикации в экологии

Теория: Биоиндикация и биотестирование как методы оценки состояния окружающей природной среды. Понятие и современные показатели качества окружающей среды. Интегральная оценка качества окружающей среды. Методы и средства контроля качества окружающей среды. Организация наблюдений, методы отбора проб и оценка состояния окружающей среды.

Практика: Биоиндикация почв.

Тема 5.3. Биоиндикаторы Алтайских широт

Теория: Растения и животные биоиндикаторы. Биоиндикаторы воздуха, воды, почв. Хвойные как биоиндикаторы.

Практика: Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны. Биоиндикация водоемов на примере р. Обь с помощью Лягушки озерной.

Тема 5.4. Основы лишеноиндикации

Теория: Лишеноиндикация – способ биоиндикации при помощи лишайников. Виды лишайников. Лишайники уснея – как индикаторы чистоты воздуха.

Практика: определение качества воздуха с помощью лишеноиндикации на примере леса в г. Камень-на-Оби.

Тема 5.5. Методы биоиндикации

Теория: Методики исследования. Понятие о комплексном мониторинге. Тест-объекты. Биотестирование. Подходы к биотестированию. Биохимические тесты. Макрофиты. Цитогенетические тесты. Экспресс-тесты.

Практика: Биоиндикация водоемов на примере р. Обь с помощью Ручейника тонкоусого.

Раздел 6. «Охрана природы» (28 часов).

Тема 6.1. Современные проблемы охраны природы

Теория: Глобальный экологический кризис: основные проблемы и пути их решения, современные методы охраны природы. Экологические проблемы городов

Практика: составление схемы «экологические проблемы России и Алтайского края».

Тема 6.2. Правовые основы охраны природы

Теория: Меры по сохранению биоразнообразия. Организация охраны биологических ресурсов. Особо охраняемые территории: национальные парки России, заповедники и заказники, памятники природы, ботанические сады.

Практика: работа с текстом Конституции РФ.

Тема 6.3. Охрана природы на территории России

Теория: экологическое право. Экологическое законодательство в России. Охрана природы в Российском уголовном законодательстве. Принципы экологической политики. Правовые стандарты качества технологий.

Практика: изучение Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ. Опрос по теме.

Тема 6.4. Общие черты правового режима природных ресурсов

Теория: Международные сотрудничества и основные соглашения в области охраны природы. Уголовная ответственность за нарушения экологического законодательства. Особенности правового режима земель. Особенности правового режима недр. Особенности правового режима атмосферного воздуха.

Практика: Работа на экологической тропе МБУ ДО «ЖМОЦ».

Тема 6.5. Рациональное природопользование

Теория: Понятие о рациональном природопользовании. Принципы рационального природопользования. Условия рационального природопользования. Рациональное использование земли.

Практика: составление памятки «правила охраны природы и рационального природопользования».

Раздел 7. «Проектная деятельность» (38 часов).

Тема 7.1. Задачи проектной деятельности

Теория: Задачи проектной деятельности. Принципы организации проектной деятельности. Факторы проектной деятельности.

Практика: определение спектра задач на примере индивидуальных тем проектов.

Тема 7.2. Преимущества проектной деятельности: индивидуальной и групповой

Теория: Принципы конструирования и проектирования индивидуальных образовательных программ (проектов). Организация проектной деятельности. Трудности при проектировании.

Практика: Этапы организации научной исследовательской деятельности (НИД), индивидуальной исследовательской деятельности (ИИД): постановка гипотезы исследования, цели и задачи, отчет о проделанной работе в форме презентации Microsoft Power Point, план ИИД, литературный обзор.

Тема 7.3. Социальное проектирование

Теория: Понятие «социальное проектирование». Субъект и объект социального проектирования. Методики социального проектирования. Типы и средства социального проектирования.

Практика: определение стратегии регионального проектирования. Работа по индивидуальным исследовательским темам.

Тема 7.4. Реализация проектной деятельности

Теория: Деятельность на различных этапах проектирования. Рейтинговая оценка проекта.

Практика: Работа по индивидуальным исследовательским темам.

Тема 7.5. Определение нового спектра проблем в проектной деятельности

Теория: Планирование деятельности по проекту. Определение нового проблемного поля для дальнейшего исследования.

Практика: анализ нерешенных или недостаточно решенных экологических проблем современности

Раздел 8. Промежуточная аттестация (4 часа)

Тема 8.1. Презентация и защита проектов

Практика: Защита проектов учащимися.

**Учебный план, базовый продвинутый уровень
3 год обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение. Вводное занятие	4	4	-	опрос
1.1.	Общая экология	4	4	-	
2.	Экология современного человека	80	28	52	Составление плана
2.1.	Понятие об экологии человека.	14	4	10	
2.2.	Гигиена окружающей среды.	14	4	10	
2.3.	Атмосферный воздух как внешняя среда.	16	4	12	
2.4.	Вода как фактор внешней среды	16	6	10	
2.5.	Гигиена почв.	6	6	-	
2.6.	Курортология и здравоохранение.	14	4	10	
3.	Урбоэкология	30	16	14	Опрос, контрольное задание
3.1.	Урбоэкология – экология города	8	4	4	
3.2.	Городские биогеоценозы	4	2	2	
3.3.	Урболандшафты	8	4	4	
3.4.	Искусственные и естественные комплексы	4	2	2	
3.5.	Рациональное проектирование строительства городских структур	4	2	2	

3.6.	Экопоселения, экополисы и экогорода	2	2	-	
4.	Ландшафтная экология	58	24	34	Опрос, подготовка проектов
4.1.	Экология и география: связь наук	4	2	2	
4.2.	Разнообразие ландшафта	4	2	2	
4.3.	Элементы ландшафта	4	2	2	
4.4.	Расположение ландшафтов и их влияние на окружающую среду	8	4	4	
4.5.	Воздействие ландшафтов на человека	4	2	2	
4.6.	Изменения в распределении природных элементов	4	2	2	
4.7.	Реализация индивидуальных проектов	30	10	20	
5.	Промежуточная аттестация	8	-	8	защита проектов
5.1.	Презентация и защита проектов	8	-	8	
	Итого	180	72	108	

Содержание программы 3 года обучения, продвинутый уровень
Раздел 1. Введение. Вводное занятие обучения (4 часа).

Тема 1.1. Общая экология

Теория: Экология. Повторение изученного материала. Экосистема. Цепи и сети питания. Биоценоз.

Раздел 2. Экология современного человека (80 часов).

Тема 2.1. Понятие об экологии человека.

Теория: Цели и задачи экологии человека. Объект изучения. Взаимосвязь экологии человека и гигиены. Понятие о среде обитания и факторах среды. Адаптация к факторам среды.

Практика: Характеристика факторов среды, лимитирующих здоровье человека. Поиск информации из СМИ о механизмах адаптации человека в экстремальных условиях среды.

Тема 2.2. Гигиена окружающей среды.

Теория: Химические загрязнители атмосферного воздуха. Типы влияния окружающей среды на здоровье человека.

Практика: составление памятки «Как человек заботится об окружающей среде».

Тема 2.3. Атмосферный воздух как внешняя среда.

Теория: Атмосферный воздух. Проблемы воздушной среды. Состав атмосферного воздуха, физические свойства и гигиеническое значение. Экологические и гигиенические проблемы загрязнения атмосферного воздуха. Основные загрязняющие вещества атмосферного воздуха. Климат и погода.

Гигиеническая характеристика воздуха жилых помещений и общественных зданий. Средства улучшения микроклимата жилых помещений.

Практика: Составление характеристики атмосферного воздуха. Метеочувствительность и ее профилактика. Мониторинг микроклимата помещений МБУ ДО «КМОЦ».

Тема 2.4. Вода как фактор внешней среды.

Теория: Роль воды в жизни человека. Физиологическое значение воды. Роль воды в возникновении заболеваний. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к качеству воды. Нормы потребления. Значение природного минерального состава воды для здоровья человека. Алтайские минеральные воды: состав, значение, разнообразие. Источники водоснабжения, их санитарно-гигиеническая характеристика. Методы исследования и улучшения качества питьевой воды.

Практика: Изучение норм потребления воды. Изучение состава и разнообразия минеральных вод Алтайского края. Методы изучения качества питьевой воды. Методы улучшения качества питьевой воды.

Тема 2.5. Гигиена почв.

Теория: Почва как фактор внешней среды. Гигиеническое значение состава и свойств почвы. Геохимическое значение почвы. Самоочищение и загрязнение почв. Эпидемиологическое значение почв. Санитарная охрана почв.

Тема 2.6. Курортология и здравоохранение.

Теория: История развития медицины, гигиены и здравоохранения в России и на Алтае. Российские ученые-медики, гигиенисты. Развитие курортологии. Города-курорты. Основные направления бальнеологии, перспективы развития.

Практика: Составление плана курорта.

Раздел 3. Урбоэкология (30 часов).

Тема 3.1. Урбоэкология – экология города

Теория: экология городской среды: урбоэкология. Город и городская среда. Экология городской среды. Функциональное зонирование территории городов. Экология городских почв. Экология водной среды города. Экология воздушной среды города. Бытовые и производственные отходы. Санитарная очистка городов. Экология флоры и фауны в условиях городской среды. Экология жилища человека. Экологические проблемы городов Алтайского края.

Практика: Изучение проблемы загрязнения города Камень-на-Оби твердыми бытовыми отходами и поиск путей решения этой проблемы.

Тема 3.2. Городские биогеоценозы

Теория: Цели и задачи городской экологии. Признаки здорового города. Гигиеническая планировка населенных мест: признаки урбанизации, селитебная зона, санитарно-защитные зоны.

Практика: определение проблем загрязнения города Камень-на-Оби твердыми бытовыми отходами и поиск путей решения этой проблемы

Тема 3.3. Урболандшафты

Теория: Почвы урболандшафтов. Техноземы. Составляющие городской среды. Способы анализа составляющих городской среды. Основные функции городского поселения. Решение проблем энерго- и ресурсосбережения при проектировании городской застройки. Энергосберегающие и энергоактивные здания.

Практика: поиск путей решения загрязнения города Камень-на-Оби твердыми бытовыми отходами.

Тема 3.4. Искусственные и естественные комплексы

Теория: Искусственные системы и естественные объекты. Различные классификации систем.

Практика: определение искусственных и естественных систем в городе и за городом.

Тема 3.5. Рациональное проектирование строительства городских структур

Теория: Состояние зеленых насаждений в городах. Мероприятия по их защите. Фитомелиорация. Структура растительного покрова в городе. Нормативы озеленения. Управление состоянием городских пространств. Экологический след. Устойчивое развитие городов в цур-2030. Экологическая реконструкция городской территории.

Практика: Оценка санитарно-эпидемиологического благополучия жилой зоны г. Камень-на-Оби.

Тема 3.6. Экопоселения, эколополисы и экогорода

Теория: понятия экопоселения, эколополисы и экогорода. Эколого-гигиенические требования к застройкам. Микроклимат города. Влияние жилищных условий на здоровье населения. Типы жилых зданий. Гигиенические требования к жилищам. Загрязнение жизненной среды горожан: атмосферные выбросы, твердые бытовые отходы, городские сточные воды, акустический дискомфорт.

Практика: Оценка санитарно-эпидемиологического благополучия жилой зоны г. Камень-на-Оби.

Раздел 4. Ландшафтная экология (58 часов).

Тема 4.1. Экология и география: связь наук

Теория: экология как наука. География как наука. Связь наук друг с другом, с другими науками.

Практика: составление схемы «экология и география: связь наук»

Тема 4.2. Разнообразие ландшафта

Теория: Предмет, цели и задачи ландшафтной экологии. История развития ландшафтоведения. Философская мысль об эстетике природы: античная эпоха, средневековье, эпоха Возрождения, эпоха Просвещения, эпоха «переоценки ценностей». Гармонические каноны природы: золотое сечение, симметрия, спиралевидные структуры, нуклеарные системы, фрактальность,

ритм. Теория ландшафтоведения: географическая эстетика А.Гумбольта, сущность понятий пейзаж и ландшафт, пейзажная композиция, точки пейзажного обзора, классификация природных пейзажей, эмоциональность пейзажа, ландшафт и его этнический характер.

Практика: Изучение приемов цветочно-декоративного озеленения на примере учебно-опытного участка МБУ ДО «КМОЦ».

Тема 4.3. Элементы ландшафта

Теория: Виды ландшафта. Элементы ландшафта: рельеф, почва, растительность, водоемы. Естественные и искусственные элементы.

Практика: Изучение приемов цветочно-декоративного озеленения на примере учебно-опытного участка МБУ ДО «КМОЦ».

Тема 4.4. Расположение ландшафтов и их влияние на окружающую среду

Теория: Приемы ландшафтного дизайна: виды посадок (солитеры и групповые посадки), цветники (клумба, бордюр, рабатка, миксбордер), контейнерное цветоводство, вертикальное озеленение, газоны, искусственные водоемы, альпинарии. Использование охраняемых видов растений Алтайского края в ландшафтном озеленении городов.

Практика: Работа по интродукции редких и исчезающих видов растений Алтайского края с целью введения в культуру на примере учебно-опытного участка МБУ ДО «КМОЦ».

Тема 4.5. Воздействие ландшафтов на человека

Теория: Человек и ландшафты. Природно-ресурсный потенциал ландшафтов. Направления воздействия человека на ландшафты. Классификация природно-антропогенных ландшафтов (по Реймерсу, 1990).

Практика: составление и изучение схемы «Классификация природно-антропогенных ландшафтов (по Реймерсу, 1990)».

Тема 4.6. Изменения в распределении природных элементов

Теория: Антропогенное влияние на круговороты основных биогенных элементов в биосфере. Основные этапы изменения взаимоотношений человека с природой в ходе его исторического развития. Проблема глобального изменения климата на планете: возможные причины, последствия, пути решения.

Практика: составление схемы «особенности смены природных зон и характеристика бикомплексов».

Тема 4.7. Реализация индивидуальных проектов

Теория: Основные направления разработки индивидуального образовательного проекта. Организация разработки и реализации индивидуального проекта. Этапы выполнения индивидуального проекта. Требования к содержанию.

Практика: выбор тем индивидуального проекта и работа над ним.

Раздел 5. Промежуточная аттестация (8 часов)

Тема 5.1. Презентация и защита проектов

Практика: Защита проектных работ учащимися.

1.4. Планируемые результаты

Личностные:

- формирование общественной активности бережного отношения к окружающему миру, его охране;
- выработка способности определять свое место в деле сохранения окружающей среды.
- необходимость активной жизненной позиции и приобретают мотивацию стать активными защитниками окружающей среды.

Метапредметные:

- развитие потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности;
- формирование навыков прогнозировать и оценивать последствия деятельности человека для здоровья природной среды и человека.

Предметные:

- формирование способностей проведения и оформления исследовательских и проектных работ;
- формирование осознанных представлений о нормах и правилах поведения в природе.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Год обучения и уровень освоения программы	Дата начала освоения программы	Дата окончания освоения программы	Количество учебных часов	Количество учебных недель	Срок проведения промежуточной аттестации обучающихся
1 год обучения, базовый	15.09.	31.05.	180	36	Последняя неделя мая

1 год обучения, базовый	15.09.	31.05.	180	36	Последняя неделя мая
1 год обучения, базовый продвинутый	15.09.	31.05.	180	36	Последняя неделя мая

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

Устройство рабочего места (стол, стул), перечень и параметры компьютерного оборудования и аксессуаров: ПК в сборе или ноутбук; веб-камера; микрофон.

Требования к Интернету – 5Мбит /с и выше.

Наличие программного обеспечения:

- Операционная система (Microsoft Windows, Linux, MacOS);
- Пакет офисных программ Microsoft Office или LibreOffice; PowerPoint .
- Интернет-браузер (Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox).
- Программное обеспечение для смартфона WhatsApp.

Наглядные пособия (гербарии растений, коллекции семян, макеты растений и животных, чучела птиц).

Иллюстративный материал (таблицы, фотоматериалы, рисунки).

Канцелярские принадлежности (ручки, карандаши, клей, тетради).

Компьютерные презентации по темам программы.

Информационный материал к темам программы.

Видеофильмы по экологии.

Энциклопедии по экологии.

Раздаточный материал (карточки, таблички с алгоритмами выполнения заданий).

Методические пособия (тесты по темам, задания, опросники).

Информационное обеспечение.

Образовательный процесс в ходе реализации программы строится на основе педагогических технологий, гарантирующих достижение поставленных целей и направленных, прежде всего, на раскрытие и использование субъективного опыта каждого обучающегося, оказание помощи в становлении Личности путем организации познавательной деятельности.

В условиях насыщенности занятий фактическим материалом основной программы региональный компонент гармонично включается в курс обучения и воспитания с помощью методов и приёмов развивающего обучения. Выполнение сложных задач и поставленных целей становится возможным только в условиях активного обучения, стимулирующего мыслительную

деятельность. Познавательный интерес – глубинный процесс, внутренний мотив, основанный на свойственной человеку врожденной познавательной потребности.

В триединой задаче – обучение, развитие и воспитание интерес – связующее звено, а условия его развивающие таковы:

1. обучающийся должен вовлекаться в самостоятельный поиск и «открытия» новых знаний, решать задачи проблемного характера;
2. учебный труд должен быть разнообразен;
3. обучающийся должен видеть и понимать нужность и целесообразность изучаемого;
4. чем больше изучаемое связано с родным и понятным ранее – тем интереснее;
5. обучение должно быть трудным, но посильным;
6. чем чаще проверяется и оценивается работа, тем интереснее;
7. яркость, эмоциональность материала и заинтересованность самого педагога – огромная сила воздействия на обучающегося.

Необходимость и актуальность применения технологии проблемного обучения основаны на следующих положениях:

- обучающийся – главная фигура образовательного процесса, а не педагог;
- познавательная деятельность является главной, педагог же помогает ее осуществлять;
- приоритетным в обучении является самостоятельное приобретение обучающимися навыков и их применение, но не усвоение как таковое.

Также востребованы в данной образовательной программе информационные технологии (создание слайд-фильмов, работа с электронными учебниками, тематическими компьютерными играми и т.п.).

При разработке учебных занятий педагог должен придерживаться следующих **требований**:

1. Прорабатывать учебный материал в содержательном и процессуальном аспекте с позиции субъективного опыта обучающегося и реального уровня его обученности.
2. Постоянно создавать по ходу образовательных занятий ситуации успеха.
3. Поощрять высказанные учеником интересные идеи, гипотезы, версии и т.п.
4. Привлекать личный опыт обучающихся при изучении новых вопросов в исследовательском проекте.
5. Стремиться организовать по ходу образовательных занятий, групповых консультаций, научно-исследовательских конференций дискуссии между обучающимися для обмена опытом.
6. Никогда не показывать свое превосходство перед обучающимися.

Средствами развития обучающихся является само содержание программы, в основе которой заложено постепенное развитие экологических

понятий, а также активный характер учебно–воспитательного процесса. Программой предусмотрено постепенное повышение уровня развития обучающихся от одной ступени к другой.

Программа ориентирована главным образом на изучение классической экологии. Так как в реализации программы участвуют школьники средних классов, делается акцент на игровые формы обучения и широкое использование иллюстративного материала.

Кадровое обеспечение.

педагог дополнительного образования выступает главным субъектом – организатором учебного процесса, его профессиональные качества проявляются в умении:

- доходчиво и интересно преподнести изучаемый материал;
- оперировать научными фактами и ведущими идеями в формировании научного мировоззрения обучающихся;
- строить обучение в соответствии с результатами диагностического исследования обучающихся;
- модифицировать образовательную программу;
- консультировать обучающихся;
- применять компьютерные технологии.

Педагог, реализующий программу, должен владеть:

- умением анализировать учебную и воспитательную работу с детьми;
- умением раскрыть творческие способности обучающихся;
- умением создать условия для развития личности ребенка.

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

В качестве контрольных измерителей успешности овладения знаниями, умениями и навыками предлагается:

1. Проводить в начале каждого курса входной контроль в виде собеседования;
2. По итогам изучения тем каждого из разделов проводить тестирование или собеседование, учитывать участие в экологическом массовом мероприятии, ориентированном на контроль знаний и развитие познавательного интереса (олимпиада, конференция и др.). Выбор производить в зависимости от личностных качеств обучающихся;
3. Один раз в семестр планируется проведение зачетных занятий в виде защиты творческих работ обучающихся;
4. В конце каждого года - итоговое занятие в виде творческой выставки.

Завершается изучение программы конференцией на тему «Актуальные проблемы социальной экологии» и выставкой творческих исследовательских работ обучающихся объединения «Экологический десант».

2.4. Методическое обеспечение

Особенности организации образовательного процесса.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экологический десант» реализуется в разновозрастной группе, с постоянным составом. Программа является краткосрочной. Главным в реализации программы является теоретическая и практическая деятельность (проектная работа, участие в олимпиадах).

Методы обучения:

Объяснительно-иллюстративный

Частично-поисковый

Формы организации образовательной деятельности:

Основной формой организации работы школьников по программе «Экологический десант» является учебно-исследовательская работа.

Основными формами организации образовательного процесса по программе являются комбинированное и практическое занятие (занятие-практикум, защита проектов, экскурсия и др).

Педагогические технологии:

технология группового обучения (КСО) – для организации командной работы, совместных действий, коммуникаций, общения, взаимопонимания и взаимопомощи;

технология дифференцированного обучения – даются практические задания различной сложности в зависимости от подготовки обучающихся;

технология проблемного обучения – для творческого усвоения знаний, поэтапного формирования умственных действий, активизации различных операций мышления;

технология проектной деятельности - для развития исследовательских умений, достижения определенной цели, решения познавательных и практических задач;

информационно-коммуникационные технологии – применяются для расширения знаний, выполнения заданий, создания и демонстрации презентаций на занятиях, проведения диагностики и самодиагностики.

Дидактические материалы: Диагностическая карта оценки результатов освоения программы – приложение 1.

2.5. Список литературы

Список литературы, рекомендованной обучающимся

1. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов о насекомых. Ярославль «Академия», 1998, 255с.
3. Головкин Б.Н. О чем говорят названия растений – М.: Колос, 1992.192с.
4. Доброчаева Д.Н. и др. В царстве флоры – Киев «Наукова думка», 1992.-205с.
5. Иванова И.В. Что растет вокруг тебя – М. «Просвещение», 1992, 100с.

6. Куприн А.М. умей ориентироваться на местности- М.: ДОСААФ, 1982, 68с.
7. Лора Уолтер Тайна исчезающей воды – издательство при поддержке Coca-Cola НВС, Италия, 2007, 34с.
8. Никишов А.И., Кузнецов В.Н., Теплов Д.Л. Экология 5-6 учебник для 5-6 классов общеобразовательных школ- М. «Устойчивый мир», 1999, 210с.
9. Панфилов Д.В. В мире насекомых – М. «Лесная промышленность», 1989,128с.
10. Плешаков А.А. От земли до неба / атлас-определитель – М.Просвещение, 2010, 220с.
11. Плешаков А.А. Зеленые страницы – М.Просвещение, 1998, 238с.
14. Селберг Н., Стефенс М. Деревья и листья/серия «Юный натуралист» М.»АСТ-ПРЕСС», 1997, 32с.
15. Шерфиг Х. Пруд – М. Гидрометеиздат, 1988, 103с.
17. Хохлов А.Н., Хохдова З.И., Хохлов Н.А. Зимующие птицы Алтайского края и сопредельных территорий – Ставрополь, 2001, 96с.

Список литературы, рекомендованной педагогу

1. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ «Исследователи природы». – М.: «Просвещение», 1977. – 264.
2. Понамарева О.Н., Чернова Н.М. Методическое пособие к учебнику под редакцией Н.М. Черновой «Основы экологии». – М: Дрофа, 2001. – 192 с.
3. Агеева И.Д. Веселая биология на уроках и праздниках. Методическое пособие – Москва, 2005
4. Глазачев С.Н., Грехова Л.И., Сотникова Н.Н. эколого-биологическое образование: опыт, теоретический анализ, диагностика, коррекция. – М.Горизонт, Ставрополь: Сервисшкола, 2001, 192с.
5. Дерим-Оглы Е.Н., Леонов Е.А. Учебно-полевая практика по зоологии позвоночных – М.: Просвещение, 1987
6. Евладова Е.Б., Логинова Л.Г. Организация дополнительного образования детей. Практикум. М.Владос, 2003, 190с.
7. Зверев А.Т. Экология. Программа для 1-11 класса общеобразовательных школ М. Дрофа, 2002
8. Зеленые карусели/ред.-сост. Л.И. Жук – Минск, Красико-принт, 2007, 128с.
9. Исследовательская деятельность учащихся в профильной школе/ авт.сост. Б.А. Татьянкин, О.Ю. Макаренков и др. М.: 5 за знания, 2007. 272с.
10. Кукушкин В.С. География и экология. Сценарии творческих уроков - Москва, 2005
11. Литвинова Л.С., Жиренко О.Е. Нравственно – экологическое воспитание школьников – Москва, «5 за знания» 2005, 208с.
12. Лесков С.Л. Живая инновация. Мышление XXI века М.:Просвещение, 2009, 239с.
13. Материалы по дополнительному экологическому образованию учащихся. Выпуск 3, Калуга, 2005

14. Международные экологические акции в школе, М.: Учитель, 2006
15. Самарина И.А. основы туристско-экологической деятельности учащихся – учебно-методическое пособие М. ФЦ ДЮТиК, 2007, 276с.
16. Суравегина И.Т., Сенкевич Экология и мир. Методическое пособие для учителя – Москва: «Новая школа», 1994.
17. Суравегина И.Т., Сенкевич В.М. Как учить экологии – М.: Просвещение, 1995
18. Сотникова Н.Н., Косенко Т.А., Блохина Т.И. Экологическое образование в опыте работы образовательных учреждений – Ставрополь, 1999
19. Сотникова Н.Н., Алфимова Н.В. Экологическое образование в опыте работы образовательных учреждений, Пятигорск, 2000, 43с.
20. Е.В. олимпиада школьников по экологии: подготовка и проведение – М.: Школьные технологии, 2004
21. Поливанова К.Н. Проектная деятельность школьников М.: Просвещение, 2008, 192с
22. Петунин О.В. Изучение экологии в школе - Ярославль, 2007
23. Управление проектами в социальной сфере: методика разработки, выполнение и оценивание проектов.- Н.Новгород, ООО «Педагогические технологии», 2007, 59с.
24. Экологические спектакли/Ред.-сост. Л.И. Жук – ООО «Красико – Принт», 2003
25. Попова Т.А. Экология в школе. Мониторинг природной среды. Методическое пособие – Москва, 2005
26. Экология Алтая (Региональный компонент)/авт.сост. Письменная Е.Е., Иванова Е.М., Шибяева Л.М., Вишнякова В.Ф. – Ставрополь: СКИПКРО, 1999, 64с.
27. Яхонтов А.А. Зоология для учителя. Беспозвоночные/ под. ред. И.Х. Шаровой. – М.: Просвещение, 1982, 352с.
28. Жукова Т.И. Часы занимательной зоологии М. Просвещение, 1973, 158с.
29. Захарова О., Доронин Д. Этноэкология методическое пособие по проведению этноэкологических исследований М.: ФДЭБЦ, 2008, 120с.
30. Захлебный А.Н. На экологической тропе - М.: «Знание», 1986
31. А.Г. Исследовательская деятельность учащихся в природе. Учебно-методическое издание. М.: ДЦ ДЮТиК, 2008, 216с.
32. Попова Т.А. экология в школе.:Мониторинг экологической среды: методическое пособие. М.:ТЦ Сфера, 2005, 64с.
33. Семенов А.А., Астафьев В.М., Чердышев З.И. Полевой практикум по экологии М.: Тайдекс Ко, 2003, 144с.
34. Теория и практика Экологического мониторинга в деятельности образовательных учреждений. Тезисы докладов 2-го Всероссийского научно-методического семинара. 1-4 ноября С.-П./под ред. Муравьева – СПб: Крисмас, 2000, 104с.
35. Фадеева Е.О., Бабенко В.Г. Экология. Организмы и среда их обитания. Практикум. М.: НЦ ЭНАС, 2000, 190с.

Электронные ресурсы:

1. Методика исследования водоемов [Электронный ресурс] / Сохраняем и изучаем водоемы. - Режим доступа: <http://edu.greensail.ru/>, свободный – (дата обращения 03.08.2023).
2. Теселева, Г. П. Сборник методик исследовательской деятельности по водной экологии / Г. П. Теселева [Электронный ресурс] // ГАУ ДО ТО «Дворец творчества и спорта «Пионер»: Тюменское областное общественное движение «ЧИР». – 2018. – Режим доступа: <http://tooddchir.ru/> (дата обращения 10.08.2023).
3. Центр охраны дикой природы [Электронный ресурс] / Официальный сайт «Центр охраны дикой природы» (ЦОДП). - Режим доступа: <http://www.biodiversity.ru> (дата обращения 15.08.2023).
4. Шабанов, В. В. Методика эколого-водохозяйственной оценки водных объектов / В. В. Шабанов, В. Н. Маркин [Электронный ресурс] - М. : ФГБОУ ВПО РГАУ МСХА им. К. А. Тимирязева - 2014. - Режим доступа: <http://elib.timacad.ru> (дата обращения 11.08.2023).
5. <http://www.biblioclub.ru> 2. <http://www.nature.ru> – сайт по всем разделам биологии, медицины, генетики, физиологии
6. Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru>
7. Библиотека по естественным наукам РАН <http://www.benran.ru/>
8. Университетская электронная библиотека <http://www.infolib.info>
9. Большая научная библиотека (БНБ) <http://www.sci-lib.com>

Список литературы, использованной при составлении программы

1. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам №1008 от 29.08. 2013г.
2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Минобрнауки РФ 2015г.)
3. Методические рекомендации Главного Управления образования и молодежной политике Алтайского края от 19.03.2015г.
4. Методические рекомендации МБУ ДО «КМОЦ» от 2021г.
5. Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»
6. Концепция развития дополнительного образования детей РФ от 04.09.2014г. №1726-Р
7. Выготский Л.С. Психология развития человека. - М.: Изд-во Смысл; Эксмо, 2005. - 1136 с.
8. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ «Исследователи природы». – М.: «Просвещение», 1977. – 264.

Приложение

Приложение 1

Диагностическая карта освоения программы дополнительного образования «Экологический десант»

Ф. И. ребенка _____

Дата рождения _____

Показатели уровня знаний	Дата поступления	
	Первичная диагностика Дата _____	Заключительная диагностика Дата _____
Экологические представления о взаимосвязях в системе «человек – природа» и в самой природе		
Уровень сформированности экологических представлений о среде обитания животных и условиях для их жизни		
Уровень сформированности экологических представлений о живой и неживой природе		
Уровень сформированности экологических представлений об условиях жизни объектов живой природы, их дифференцированном отношении к свету, теплу и влаге		
Уровень сформированности экологических представлений о механизмах приспособления к среде обитания, о взаимосвязях, существующих в природе		
Экологически – ответственное отношение к природе, овладение системой нравственных норм и правил экологического характера		
Отношение к природе и уровень		

сформированности представлений о правилах и нормах взаимодействия с нею		
Оценочные умения и уровень понимания природоохранной деятельности		
Эмоционально – ценностное отношение к природе		
Уровень ценностной ориентации по отношению к природе		
Уровень сформированности эмоционально – чувственной сферы		
Уровень сформированности опыта общения с живыми объектами		
Умения и навыки целеполагающего общения с природой		
Уровень представлений о допустимых и недопустимых действиях на природе, природоохранительной деятельности		
Умения оценивать результаты взаимодействия людей с природой		
Уровень умения разрешать экологические проблемы, выявлять причины их возникновения		

«+» - очень высокий уровень, «↑» - высокий уровень, «↔» - средний уровень, «↓» - низкий уровень

Список

сервисов, платформ и веб-ресурсов, используемых при реализации программы «Экологический десант» с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

1. Специализированные сервисы организации занятий:

<https://classroom.google.com>

<https://teams.microsoft.com>

2. Средства видео-конференц связи:

<https://discord.com>

<https://zoom.us>

3. Социальные сети и мессенджеры:

<https://ok.me/8E9>

<http://v.whatsapp.com/436989>

<https://telegram.org/dl>

4. Цифровые образовательные платформы и веб-ресурсы

Сервисы сбора обратной связи:

<https://nearpod.com/>

https://www.google.com/intl/ru_ua/forms/about/

<https://ru.surveymonkey.com/>

<https://www.survio.com/ru/>

<https://onlinetestpad.com/ru>

<https://uchi.ru/>

5. Сервисы, позволяющие проводить дистанционный контроль знаний обучающихся в игровой форме в формате квиза или викторины:

<https://myquiz.ru>

<https://quizizz.com>

<https://kahoot.com>

<https://www.skillterra.com>, <https://learningapps.org>

6. Цифровой навигатор образования, представляющий собой банк цифровых учебных материалов и практик для дополнительного дистанционного обучения:

<https://edu.asi.ru/>

<https://education.yandex.ru/lab/classes/625927/library/mathematics/tab/timeline/lesson/60498839> Яндекс.Учебник;

<https://elibrary.ru/defaultx.asp?> Национальная электронная библиотека, научная электронная библиотека